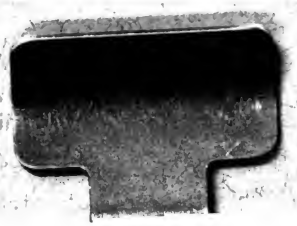
BESCHREIBUNG DER VON JOSEPH KUMŽAK ERFUNDENEN UND K.K. ALLERGNÄDIGST AUSSCHLIESSEND PRIVIL. ZWEIERLEI ARTEN...

Joseph Kumžak

Digitized by Google

Tres. Df 3152

Národní knihovna ČR
Historické fondy
49 E 82
Národní knihovna
1002302963



Digitized by Google

Digitized by Google

Beschreibung

der von

Joseph Kumzak

erfundenen und k. k. allergnädigst ausschl. priv.

zweierlei Arten

Vervielfältigungs-Oefen,

zur

Beheizung der Ubikationen.

Verfaßt vom Erfinder mit den betreffenden Zeichnungen.

Swatoborzitz im Jahre 1840.

117

Beschreibung

der von

Joseph Kumžak

erfundenen und k. k. allergnädigst ausschließend privil.

zweierlei Arten

Vervielfältigungs-Oefen,

zur

Beheizung der Ubikationen,

bei deren Gebrauche in jeder Haushaltung, besonders aber bei sehr ausgedehnten Lokalitäten und Luftheizungen, ein sehr beträchtliches Ersparniß an Brenn-Material erzweckt wird, und die sich vermög ihrer leichten Erwärmungsfähigkeit in schwer heizenden und feuchten Ubikationen zur Wärme-Vermehrung, Austrocknung und auch gleichförmigeren Erwärmung eignen, nebst Erörterung der Gründe und Ursachen ihrer ökonomischen Nutzbarkeit.

Verfaßt vom Erfinder mit den betreffenden Zeichnungen.

Swatoborzitz im Jahre 1840.

Brünn 1840.
Gedruckt bei Rudolph Rohrer's sel. Wittwe.

UNIVERZITNÍ KNIHOVNA V PRAZE

Digitized by Google

814
35
Knoflíček 6 – Kč

Digitized by Google

Vorwort.

Bei dem gegenwärtiger Zeit zu mancherlei hochwichtigen Zwecken überhäufigen Verbrauche aller Gattungen Holzes und sonstiger Brenn-Materialien, wodurch dieselben beträchtlich in Preisen gestiegen sind, wird jede Vervollkommnung, an welcher immer der im Haushalte unumgänglich erforderlichen Feuerstätten, durch welche eine mehr oder minder bedeutende Ersparniß an Brenn-Material, besonders in strengen und langwierigen Wintern, wo man dessen am meisten bedarf, erzweckt werden kann, ohne Zweifel in dem größten Theile der Haushaltungen willkommen sein; und da die von mir erfundenen Vervielfältigungs-Oefen, worauf mir von der hochlöblichen k. k. allgemeinen Hofkammer unterm 12. November 1839 allergnädigst ein ausschließendes Privilegium verliehen, von dem Herrschaft Millotitzer löblichen Oberamte als der betreffenden Jurisdiktions-Behörde am 11. Februar 1840 ausgehändigt wurde, bei Beheizung der Ubikationen, weil dieselben in jedem erforderlichen Maßstabe angefertigt von der möglichst beträchtlichen Größe

Digitized by Google

sind, den vorgedachten Zweck im ungemein hohen Grade erfüllen, so habe ich, in dem untrüglichen Bewußtsein, daß überhaupt alle denkenden Menschen, wenn irgend eine Erfindung wegen ökonomischer Nutzbarkeit zum allgemeinen Gebrauche anempfohlen wird, auch deren Grund und Ursache genau ermittelt zu wissen wünschen, und von diesen hinwieder auf den möglichen Erfolg, Wirkung oder Zweck schließen, es für zweckdienlich erachtet, deren Konstruktion nebst umständlicher Erörterung des Betreffenden, so weit meine Einsichten reichen, zum Behufe der selbsteigenen Beurtheilung und Ueberzeugung der verehrten und billigen Herren Leser, im Nachfolgenden zu beschreiben.

Da jedoch durch die allerhöchsten Privilegien-Vorschriften zur Wahrung der den Privilegien-Inhabern allergnädigst verliehenen Privilegien-Befugnisse unbefugte Nachahmungen verboten werden, so hat folgende Beschreibung im Inlande lediglich nur den Zweck, die verehrten Herren Leser von der ökonomischen Nutzbarkeit der Vervielfältigungs-Oefen durch Motive einerseits zu überzeugen, und andererseits mit der Aufstellung, welche gleichfalls hierin beschrieben ist, und welch letztere nur in jenen Fällen, wo man dieß Verlangen von dem Privilegiums-Inhaber mittelbar besorgt werden wird, bekannt zu machen.

Der Verfasser.

Digitized by Google

Beschreibung

der Vervielfältigungs-Oefen erster Art, nebst Erklärung der Zeichnungen.

Erstens. Diese Oefen bestehen aus jener Anzahl in einander gesenkten Röhren, als nur immer deren äußerster Umfangsraum mit Berücksichtigung auf den erforderlichen Abstand, welcher von einer Ofen-Röhre zur andern, sowohl im Innern des Ofens, als auch an dessen Außenseiten, und zwar:

Im Innern wegen dem Eindringen der Feuerflamme und Hitze zwischen die hinabhängenden Ofen-Röhren zum Behufe ihrer Erhitzung, und an deren Außenseiten Behufs der möglichst schleunigen Entweichung der aus deren Wänden ausstrahlenden Wärme, bleiben muß, einfassen kann.

a) An den beiderseitigen Enden dieser Röhren werden in ihrem ganzen Umfange die Ränder gegentheilig nach Aus- und Einwärts überschlagen und die Röhren solchergestalt an deren Rändern, hiemit an die Ränder und Wände der äußersten Umfangs-Röhre gestützt, oberhalb dem Feuerbehälter als schwebend erhalten.

Digitized by Google

sten allerkleinsten Ofen-Röhre aa, in Fig. 1, 2, 3 und 5, auf 1 Zoll, folglich nebst den $^1/_4$ Zoll starken Wänden, deren äußern Durchmesser auf 1 $^1/_2$ Zoll annimmt, aus 48 Röhren, nämlich: aus 47, fünf, und einer sechs Schuh langen, welche letztere, wie im ersten Absatze erwähnt, alle kürzere kleinere einfassen würde, bestehen, von denen die mittelste allerkleinste nach den angegebenen Dimensionen 2 Quadr.-Schuh 72 Quadr.-Zoll Flächenumfang haben würde, und um eben so viel würde sich der letztere bei jeder einzelnen weiter und weiter von der mittelsten abstehenden, dem äußersten Ofen-Umfange stufenweise annähernden gleichlangen Ofen-Röhre im Verhältniß der ihr zunächst eingesenkten kleinern vermehren.

Digitized by Google

Berechnung des vorgedachten Vervielfältigungs-Ofens.

Der Ofen-Röhren	Zahl	Höhe oder Länge	Durchmesser	Flächenumfang oder Flächeninhalt	
		Schuh	Zoll	Q. Sch.	Q. Zoll
Die mittelste kleinste	1	5	1 1/2	2	72
	2	5	3	5	—
	3	5	4 1/2	7	72
	4	5	6	10	—
	5	5	7 1/2	12	72
	6	5	9	15	—
	7	5	10 1/2	17	72
	8	5	12	20	—
	9	5	13 1/2	22	72
	10	5	15	25	—
	11	5	16 1/2	27	72
	12	5	18	30	—
	13	5	19 1/2	32	72
	14	5	21	35	—
	15	5	22 1/2	37	72
	16	5	24	40	—
	17	5	25 1/2	42	72
	18	5	27	45	—
	19	5	28 1/2	47	72
	20	5	30	50	—
	21	5	31 1/2	52	72
	22	5	33	55	—
	23	5	34 1/2	57	72
	24	5	36	60	—
	25	5	37 1/2	62	72
Fürtrag	25	5	37 1/2	812	72

Digitized by Google

Der Ofen-Röhren					
	Zahl	Höhe oder Länge	Durchmesser	Flächenumfang oder Flächeninhalt	
		Schuh	Zoll	Q. Sch	Q. Zoll
Uebertrag	25	5	37 1/2	812	72
	26	5	39	65	—
	27	5	40 1/2	67	72
	28	5	42	70	—
	29	5	43 1/2	72	72
	30	5	45	75	—
	31	5	46 1/2	77	72
	32	5	48	80	—
	33	5	49 1/2	82	72
	34	5	51	85	—
	35	5	52 1/2	87	72
	36	5	54	90	—
	37	5	55 1/2	92	72
	38	5	57	95	—
	39	5	58 1/2	97	72
	40	5	60	100	—
	41	5	61 1/2	102	72
	42	5	63	105	—
	43	5	64 1/2	107	72
	44	5	66	110	—
	45	5	67 1/2	112	72
	46	5	69	115	—
	47	5	70 1/2	117	72
	48	6	72	144	—
Summe	48	6	72	2964	—

Digitized by Google

Ein Vervielfältigungs-Ofen von den oben gedachten Dimensionen würde laut vorstehender Berechnung aus 48 Röhren bestehen, und 2964 Quadr.-Schuh Flächen-Inhalt an Wärme ausstrahlenden Bestandtheilen einfassen; da aber vermög dessen Konstruktion nur eine Hälfte dieser Röhren die Wärme nach ihren äußern Umfange, die andere hingegen nach ihren Mündungen ausstrahlen würde, so verliert sich bei jeder der letztern in fünfschuhiger Länge und $^1/_4$zölliger Stärke ihrer Umfangs-Wände für diesen Zweck 120 Quadr.-Zoll Flächen-Inhalt, um welche die Mündung jeder Ofen-Röhre kleiner ist, als deren äußerer Umfang, was bei 24 Röhren 2880 Quadr.-Zoll, oder 20 Quadr.-Schuh beträgt; und wenn man diese letztern von der obigen Gesammtzahl 2964 subtrahirt, so verbleiben 2944 Quad.-Schuh Wärme ausstrahlender Ofen-Bestandtheile. Die äußerste sechs Schuh hohe Ofen-Röhre, welche alle kleinere nebst dem Feuerbehälter einfaßt, hat, wie in der vorstehenden Berechnung ersichtlich ist, 144 Quadr.-Schuh Flächen-Umfang; wenn nun zu diesen der Flächen-Inhalt der Decke eines solchen Ofens, welcher 36 Quadr. Schuh haben würde, zuaddirt wird, so würde der äußere Flächen-Umfang eines einfachen Ofens von diesen Dimensionen, ohne Feuersohle, 180 Quadr.-Schuh betragen; und wenn man mit diesen den obigen Rest von 2944 Quadr.-Schuh dividirt, so wird der Quotient die Vervielfältigung zeigen.

$$\begin{array}{r|l} 180 & \begin{array}{l|l} 2944 & 16\,^1/_3 \text{ mal ist die Vervielfältigung.} \\ 180 & \end{array} \\ \hline & 11.44 \\ & 1080 \\ \hline & = 64 \\ & \hline & 180 \end{array} = {}^{16}/_{45} \text{ oder } {}^1/_3$$

UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK PADERBORN

Digitized by Google

Der äußere Flächen-Umfang eines einfachen Ofens von dieser Ausdehnung würde sich in denen, in dem Vervielfältigungs-Ofen eingefaßten Bestandtheilen, laut vorstehender Berechnung, schon mehr als versechzehnfachen; und aus diesem Grunde nenne ich die Eingangs gedachten Oefen Vervielfältigungs-Oefen.

Die Figuren 1, 2 und 3 würden nach der vorstehenden Berechnung, da sie nur aus fünf Röhren bestehen, nur 7 $^1/_2$ Zoll im Durchmesser haben; ein derlei Ofen von 18 Zoll Durchmesser, sechs Schuh Höhe, eben quadratförmiger Gestalt würde nach denselben Verhältnissen aus zwölf Röhren bestehen, 193 Quadr.-Schuh Flächen-Inhalt an Wärme ausstrahlenden, schon geregelten Bestandtheilen einfassen und sich mehr als verfünffachen, und ein derlei Ofen von zwölf Schuh quadrirten Durchmesser und sechs Schuh Höhe, aus 96 Röhren bestehen, 11648 Quadr.-Schuh Flächen-Inhalt an Wärme ausstrahlenden Bestandtheilen einfassen, und sich schon beinahe versiebenundzwanzigfachen; denn von je größerer Ausdehnung der Ofen ist, desto größer wird die Vervielfältigung.

Viertens. Es ist ganz natürlich, daß aus diesen Vervielfältigungs-Oefen das Wärme-Volumen in jenem vermehrten Verhältniß ausstrahlen muß, als sich deren Wärme ausstrahlende Bestandtheile (vorausgesetzt bei gleicher Erhitzung mit denen der einfachen Oefen) vervielfältigten, und daher auch, entweder einen in demselben Verhältniß erweiterten Kubikraum im gleichen Temperaturgrade erwärmen, oder in demselben Kubikraume die Wärme-Temperatur im gleichen Grade dieses Verhältnisses vermehren und erhöhen wird.

a) Man nehme z. B. Fig. 6 als die Feuersohle eines Vervielfältigungs-Ofens von den in obi-

ger Berechnung aufgenommenen Dimensionen an, auf die man drei große Scheiter Holz von 30 oder 32 Zoll Länge, eines hievon überschnitten und jedes in zwei oder drei Theile gespalten, kreuzförmig gegeneinander auf die Art, wie es in Fig. 6, ab, cd, ef und gd gezeigt wird, anlegen und unterzünden würde, wodurch die gesammte Masse von 2944 Quadr.-Schuh in einem höhern Grade, aus der schon im zweiten Absatze ad. b, besagten Ursache, erhitzt werden würde, als die bei einfachen Heiz-Oefen von gleicher Ausdehnung, aber mit einer um so vielfach verminderten Anzahl Wärme ausstrahlender Bestandtheile bei gleicher Feuerung der Fall sein könnte; welch einen Wärmegrad und welch ein Wärme-Volumen ein Vervielfältigungs-Ofen von dieser oder einer noch größern Ausdehnung entwickeln und ausstrahlen, und von welcher Ausdehnung Lokalitäten man mit denselben bei Luftheizungen, wenn man die erforderliche Cirkulirung der Luft reguliren und den Heizstoff in alle betreffenden Abtheilungen und Theile derselben leiten würde, auf das Entsprechendste beheizen könnte? Mögen die verehrten Herren Leser selbst beurtheilen und hierüber entscheiden.

Bei ausgedehnten Oefen ist es das Holz auf die eben gezeigte kreuzförmige Art anzulegen am zuträglichsten; bei Oefen von kleinem Umfange ist dieß nicht nöthig, jedoch soll dasselbe stets über die Mitte der Feuersohle von einem Ende des Ofens zum andern angelegt werden, damit man alle Ofen-Röhren und Theile derselben in einem möglichst gleichförmigen Grade erhitzt.

b) Und da diese Oefen ein im gleichen Verhältniß ihrer Vervielfältigung vermehrtes Wärme-Volumen, wie oben in diesem vierten Absatze er-

Digitized by Google

wähnt, entwickeln, und hiedurch in demselben Kubikraum die Wärme-Temperatur im gleichen Grade dieses Verhältnisses vermehren und erhöhen, so geht aus diesem Umstande hervor, daß man, um bei deren Gebrauche die Ubikationen in dem nur erforderlichen Grade zu erwärmen, deren Bestandtheile, wenn sie deren mehr einfassen, als derselben der sonst eingestellte gewöhnliche Heiz-Ofen enthielt, weniger zu erhitzen nöthig hat, als die des letztgedachten, und dieser Umstand wird ohne Zweifel ihre längere Dauer begründen; da aber deren Bestandtheile bei gleicher Feuerung, in einem höhern Grade, aus der im zweiten Absatze ad b besagten Ursache, erhitzt werden, als die der einfacheren Oefen, so geht sowohl aus diesem, als auch aus dem Umstande der Vervielfältigung, ohne Zweifel hervor, daß man, um bei deren Gebrauche die Ubikationen in dem nur erforderlichen Grade zu erwärmen, viel mäßiger als beim Gebrauche sonstiger Stuben-Oefen zu feuern nöthig hat, wodurch das größtmöglichste Ersparniß an Brenn-Material erzweckt wird.

Nachstehendes wird das eben Gesagte anschaulicher machen.

aa) Ein einfacher Ofen von quadratförmiger Gestalt, 18 Zoll quadrirtem Durchmesser an der Aussenseite, sechs Schuh Höhe mit Einschluß der Dekken-Platte, und $^1/_4$ Zoll starken Umfangs-Wänden, würde nebst der Decke, ohne Feuersohle, 38 Quadr.-Schuh 36 Quadr.-Zoll Flächenumfang an Wärme ausstrahlenden Bestandtheilen haben, das Ofen-Thürel mit eingerechnet, wie dieß auch oben im dritten Absatze bei Berechnung des Vervielfältigungs-Ofens geschah, seine Feuersohle 306 $^1/_4$ Quadr.-Zoll Flächen-Inhalt, und sein innerer leerer Kubikraum, in

dem sich die aus der Feuerung entwickelte Hitze ausbreiten würde, 21973 7/16 Kubikzoll betragen; die innere Höhe des Ofens habe ich mit Abschlag der 1/4 Zoll starken Decken-Platte auf 71 3/4 Zoll, und die Breite mit Abschlag der gegenseitig 1/4zölligen Umfangs-Wände auf 17 2/4 Zoll angenommen, welch letztere Zahl mit sich selbst multiplizirt den Flächen-Inhalt der Feuersohle von 306 1/4 Quadr.-Zollen, und diese mit der angenommenen Höhe multiplizirt das obige Produkt von 21973 7/16 Kubikzollen im Innern des Ofens ausmachen. Ein Vervielfältigungs-Ofen von 7 1/2 Zollen quadrirtem Durchmesser, gleicher Höhe des einfachen, eben quadratförmiger Gestalt, würde nach den, in der oben im dritten Absatze vorgenommenen Berechnung, angenommenen Verhältnissen, aus fünf Röhren bestehen, 38 Quadr. Schuh 48 Zoll Flächen-Inhalt Wärme ausstrahlender, schon geregelter Bestandtheile einfassen, seine Feuersohle 49 Quadr.-Zoll Flächen-Inhalt, und sein innerer leerer Kubikraum (der vermög dessen Konstruktion fast zur Hälfte verbauet ist, und nur aus dem 1 Schuh hohen Feuerbehälter und denen in Fig. 1 und 5, in a, bestehenden Räumen herausberechnet wird) 1837 8/16 Kubikzoll betragen; die innere Höhe habe ich mit Abschlag der zweifach überschlagenen Röhren-Ränder, wie dieß in Fig. 3 zu sehen ist, welche Fig. unten im sechsten Absatze erläutert werden wird, auf 71 1/2 Zoll, und die Breite auf 7 Zoll angenommen, welch letztere Zahl mit sich selbst multiplizirt den Flächen-Inhalt der Feuersohle von 49 Quadr. Zollen gibt. Der innere leere Kubikraum ist hier, als wenn die untern Röhren-Enden eben so wie die obern abgeflacht wären, was gegen die zugespitzten wie sie in der dießfälligen

Digitized by Google

Zeichnung erscheinen, keinen auffällig großen Unterschied macht, folgendermaßen berechnet worden, und zwar:

Die 12zöllige Höhe des Feuerbehälters mit 49 Quadr.-Zollen, als dem Flächen-Inhalte der Feuersohle multiplizirt, enthält 588 Kubikzoll.

Der zwischen den äußersten Ofen-Umfange und der denselben zunächst eingesenkten Ofen-Röhren in a bestehende $^1/_2$ Zoll breite, nach Abschlag des Feuerbehälters $59\,^1/_2$ Zoll hohe, an jeder der vier äußern Seiten 7, und an jeder der vier innern Seiten 6 Zoll lange leere Kubikraum enthält . . . . . $773\,^8/_{16}$ Kubikzoll.

Der einwärtigere, in gleicher Höhe und Breite des vorgehenden, an jeder der vier äußern Seiten 4, und an jeder der vier innern Seiten 3 Zoll lange leere Kubikraum enthält . . . $416\,^8/_{16}$ Kubikzoll,

und der leere Kubikraum in der mittelsten Ofen-Röhre aa, deren Mündung 1 Zoll quadrirten Durchmesser hat, enthält in vorerwähnter Höhe . . . $59\,^8/_{16}$ Kubikzoll,

welche zusammen das obige Produkt von . . . . . $1837\,^8/_{16}$ Kubikzollen ausmachen. Wenn man nun den Flächen-Inhalt der Feuersohle des einfachen, mit dem des Vervielfältigungs-Ofens dividirt, und dasselbe auch mit denen

Digitized by Google

leeren Kubikräumen vornimmt, so werden die Quotienten die gegenseitigen Verhältnisse der Flächen- und Kubikräume, und demgemäß unter Einem auch das mögliche Ersparniß an Brenn-Material entweder in einem oder dem andern Falle zeigen.

Der Feuersohlen Flächen-Inhalte

$$\begin{array}{r|l|l} 49 & 306\,{}^{1}/_{4} & 6\,{}^{1}/_{4} \text{ mal größer ist die} \\ & 294 & \text{Feuersohle des} \\ \hline & = 12\,{}^{1}/_{4} = {}^{1}/_{4} & \end{array}$$

einfachen, als die des Vervielfältigungs-Ofens.

In denen Oefen leere Kubikräume

$$\begin{array}{r|l|l} 1837\,{}^{8}/_{16} & 21973\,{}^{7}/_{16} & \\ \hline 11030 & 131845 & \\ 1837 & 21973 & \\ \hline 294(00 & 3515(75 & 11\,{}^{23}/_{24} \text{ mal grö-} \\ & 294 & \\ & = 575 & \\ & 294 & \\ & 28175 & \\ & 29400 & = {}^{23}/_{24} \end{array}$$

ßer ist der leere Kubikraum in dem einfachen, als in dem Vervielfältigungs-Ofen.

Nach dem Flächen-Verhältniß der Feuersohlen wird man die Bestandtheile des Vervielfältigungs-Ofens, welche noch um 12 Quadr.-Zoll mehr betragen, als die des einfachen, mit 1 Pfund Brenn-Material in demselben, und aus der im zweiten Absatze ad b besagten Ursache, ohne Zweifel in einem noch höhern Grade erwärmen oder erhitzen, als die

Digitized by Google

des einfachen mit 6 $^{1}/_{4}$ Pfund. Sollte aber der, aus der Feuerung im Ofen sich entwickelte Hitzstoff im kleineren, eigentlich schmäleren Kubikraume gleichfalls pressen, und dessen Grad hiedurch verhältnißmäßig erhöht werden, was mir, aufrichtig gesagt, nicht, wohl aber Physikern bekannt sein mag, so würde sich das Brenn-Material-Ersparniß beim Gebrauche der Vervielfältigungs-Oefen gegen die einfachen nach dem letztern Theilungs-Exempel noch günstiger gestalten, indem man in diesem Falle die Bestandtheile desselben mit 1 Pfund Brenn-Material in einem noch höhern Grade erwärmen würde, als die des einfachen Ofens mit 11 $^{23}/_{24}$ Pfund; für den letztern Fall kann ich jedoch aus der bereits berührten Ursache nicht bestimmt entscheiden; indessen wird aber der aus dem Gebrauche der Vervielfältigungs-Oefen einleuchtend zu erzweckende ökonomische Nutzen, ungeachtet der vorberührten, mir äußerst unliebsamen Unkenntniß, doch derselbe bleiben, und sich, von je größerer Ausdehnung in einzelnen Fällen nach Beschaffenheit der Umstände die einfachen Oefen aufgestellt werden müssen, in der verhältnißmäßigen Größe beim Gebrauche der Vervielfältigungs-Oefen, wenn auch nur nach dem erstern Theilungs-Exempel berechnet, desto günstiger gestalten.

bb) Es könnte allenfalls eingewendet werden, daß sich beim Verbrennen einer vervielfältigten Quantität Brenn-Material in dem einfachen Heiz-Ofen auch ein verhältnißmäßig vermehrtes Volumen Hitzstoff entwickeln wird, welcher auf dessen Wärmeausstrahlende Bestandtheile verhältnißmäßig einwirken, und diese demgemäß an die Ubikation mehr Wärme ausstrahlen würden, als die des Vervielfältigungs-Ofens; aber hierauf antworte ich: Die-

Digitized by Google

ser Hitzstoff geht bei der fehlerhaften Konstruktion der einfachen Heiz-Oefen, deren Wände, weil die Feuerung nur daneben angelegt wird, von der Feuerflamme nur sehr unvollkommen oder oft gar nicht ergriffen werden, in denen er in mächtigen Schichten ungetheilt aufschwebt und daselbst keine zureichende und genug gedrängte Gegenstands-Masse berühren kann, durch die er dringen und die ihn an die Ubikation völlig absetzen würde, größtentheils unbenützt mit dem Rauche durch den Kamin zwecklos ab, während in den Vervielfältigungs-Oefen nicht nur der aus der Feuerung sich entwickelte Hitzstoff durch die möglichst eingebaute Gegenstandsmasse, (Wärmeausstrahlende Bestandtheile) wie dieß im fünften, sechsten und zehnten Absatze und noch weiter unten gezeigt werden wird, sondern auch die Feuerung selbst, was eben die entsprechendste Wirkung hervorbringt, für diesen Zweck auf das erschöpfendste benützt und verwendet, und das lebhafte Brennen zugleich hiedurch gefördert wird, weil die Feuerflamme, ohne sich daselbst an irgend einen breitabgeflachten Gegenstande zu brechen, durch die zweckmäßig geordneten Zwischenräume zwischen den Röhren-Wänden, welche sie, weil hierunter die Feuerung angelegt ist, auf das lebhafteste ergreift, ungehindert nach aufwärts auflodert, wo die Luft und der Rauch durch die in der Ofendecke angebrachten Oeffnungen seinen Ausgang nimmt.

Noch eine Erläuterung.

cc) Wenn man den Vervielfältigungs-Ofen von 7 $^1/_2$ Zoll Durchmesser noch um eine Röhre erweitern würde, so würde derselbe 9 Zoll im Durchmesser haben, und 53 Quadr.-Schuh Flächen-Inhalt an Wärme-ausstrahlenden Bestandtheilen ein-

fassen; demnach um 14 Quadr.-Schuh 108 Quadr.-Zoll mehr, als der einfache von 18 Zoll Durchmesser. Um daher dieselbe Ubikation mit dem erweiterten Vervielfältigungs-Ofen in demselben Grade zu erwärmen, als mit dem einfachen, braucht man dessen Bestandtheile, da er deren mehr einfaßt, weniger zu erhitzen, als die des letztern; und da sie solchergestalt minder heftig in Anspruch genommen werden würden, so würde dieß seine längere Dauer, wie ich oben ad h gesagt habe, begründen.

Aus dem Gesagten wird man, Umstände und Einflüsse berücksichtigend, stetshin die erforderliche Ausdehnung des Ofens für das betreffende Lokal so ziemlich wählen können; denn ein Quadr.-Schuh Wärme-ausstrahlender Ofenbestandtheile dürfte in Ubikationen, die eine gegen heftige Witterungseinflüsse geschützte Lage haben, für 80 bis 100 Kubikfuß Beheizungsraum hinreichen.

Da ich bereits die Gründe entwickelt habe, daß die Vervielfältigungs-Oefen bei gleichen Umständen in einem höhern Grade der Erhitzung fähig sind, und auch ein häufigeres Wärme-Volumem entwikkeln, als einfachere Stuben-Oefen, so habe ich noch zu erläutern, wie sie zur Wärme-Vermehrung, Austrocknung und auch gleichförmigen Erwärmung der Ubikationen von Nutzen seyn würden.

Fünftens. Wenn sich die Ubikation, wo der Heiz-Ofen Fig. 1 aufgestellt ist, sehr schwer heizen, und in denen demselben gegenüberstehenden Theilen feucht wäre, so würde die Aufstellung solch eines zweiten Ofens an die erforderliche Stelle, in den man die aus Fig. 1, noch abgehende Hitze durch die Röhre d, nach Fig. 2, hin ableiten würde, wegen seiner leichten Erwärmungsfähigkeit, ohne Zwei-

Digitized by Google

fel sowohl zur Austrocknung, Wärme-Vermehrung, als auch gleichförmigeren Erwärmung der Ubikation von entschiedenen Nutzen sein, und zwar: zur Wärme-Vermehrung aus dem Grunde, weil solchergestalt die aus dem Heiz-Ofen außerdem etwa noch zwecklos abgehende Hitze für die Ubikation noch nützlich verwendet, und zur Austrocknung und gleichförmigeren Erwärmung, weil dieselbe Hitze in die feuchten und kühleren Theile derselben geleitet werden würde; jedoch wird ein derlei Ofen dieser Bestimmung am zweckmäßigsten entsprechen, wenn er wegen möglichst leichter Erwärmung ganz nebst seiner Sohle von Blech verfertigt, die Zwischenräume in a möglichst verengt, auf recht niedrige Füße gestellt und die Röhren in denselben recht tief hinabgesenkt werden würden, wie in Fig. 2 und 3, damit er die aufgenommene Wärme nach allen Richtungen noch möglichst wirksam ausstrahlen könnte. Werden aber die Oefen zu diesen Zwecken eingerichtet, so müssen die Rauchöffnungen bei b, besonders in dem Ofen wo die Feueranlage geschieht, möglichst erweitert oder vermehrt, die Feuerung auf einem Feuerrost angelegt, zu derselben ein lebhafter Luftzug unterhalten, so wie Alles was dießfällige Hemmungen verursachen könnte, möglichst beseitigt werden, damit ein noch entsprechendes Volumen Hitzstoff in die Neben-Oefen gelangen kann.

In dieser Fig. 2 vermengen sich die im Innern des Ofens zwischen den Röhren zum Eindringen der Feuerflamme und Hitze bestimmten Zwischenräume in a, nach Oben zu, dagegen sie sich in c an den Außenseiten behufs der schnellern Entweichung der ausstrahlenden Wärme aus den Ofen-Wänden nach Oben zu erweitern; und dieses ist sonach

Digitized by Google

aus dem Grunde die zweckmäßigste Konstruktion des Vervielfältigungs-Ofens, weil sowohl die Feuerflamme, als auch das Volumen des Hitzstoffes im Innern des Ofens, durch dessen untern der Feuerung zunächst befindlichen Bestandtheile derselbe zuvörderst theilweise ausströmt, im Aufschweben nach Oben ab-, dagegen das der ausstrahlenden Wärme und dessen Außenseiten, in den schmalen Zwischenräumen der Ofen-Wände, im stufenweisen Aufschweben nach Oben zunimmt.

Sechstens. In den Ofen Fig. 3, den man sich in einer Ubikation des ersten Stockwerkes denken mag, kann zur gleichzeitigen Erwärmung die aus Fig. 1 etwa noch abgehende Hitze durch die Röhre e, welche durch die Decke und den Fußboden f f geht, hinaufgeleitet werden, wobei aber von der Röhre e Alles leicht Entzündbare entfernt werden müßte, und nebstbei kann in den unter den untern Röhren-Enden bestehenden Raum, zur Wärme-Vermehrung die auch noch aus andern Feuer-Stätten abgehende Hitze auf schon bekannte Weise eingeleitet werden. Die Ausleitung des Rauches in Fig. 2 und 3, geschieht auf dieselbe Art, wie in Fig. 1.

In Fig. 3 ist es auch ersichtlich, wie an den beiderseitigen Enden der Ofen-Röhren die Ränder gegentheilig nach Aus- und Einwärts, wie im ersten Absatze ad a erwähnt wurde, überschlagen sind, und die Röhren ineinander gesenkt werden können. Man bemerkt auch hier, daß eine Hälfte der Ofen-Röhren gegen die andere um so viel länger ist, als es die Stärke der überschlagenen Ränder nebst einem noch mäßigen Zwischenraume für den dazwischen kommenden Ofen-Lehm erforderlich macht, wodurch aber die im dritten Absatze vorgenommenen Berech-

Digitized by Google

nungen, weil diese beiderlei Ränder, gleichfalls erhitzt, Hitze ausstrahlen, nicht beirrt zu werden braucht. An diesen unbedeutend längern Ofen-Röhren werden die überschlagenen Ränder zweckgemäß auch von jener Breite gemacht, damit sie die Ränder der kürzern kleinern zunächst eingesenkten Röhren nebst deren Wänden unten bis zu ihren Mündungen auffangen, und die kürzern größern, an die sie sich stützen oder hangen, oben nebst ihrem äußern Durchmesser zugleich bedecken, dagegen die überschlagenen Ränder an den kürzern Ofen-Röhren nur bis zu den Wänden der von beiden Seiten zunächst eingesenkten längern Röhren, und das nicht ganz genau, reichen dürfen.

In Fig. 4 und 5 bedeuten die straffirten Stellen diese überschlagenen Röhren-Ränder.

Ferner kann oder wird auch, wenn man diese Oefen von bedeutenderer Ausdehnung aufstellen wird, nach Beschaffenheit der Lokal-Umstände, jede dieser Ofen-Röhren aus zwei oder auch mehr Theilen bestehen müssen, damit der Ofen in der betreffenden Ubikation aufgestellt, und nöthigen Falls wieder zerlegt werden kann; in diesem Falle müßten aber die Röhren insgesammt in horizontaler Richtung getheilt, und im Ofen mittelst eines eisernen Gerüst-Stuhles unterstützt werden, weil sie sonst auf die Feuersohle hinabstürzen würden; und dieses Unterstützen wird selbst in Oefen, deren Röhren aus ungetheilten Stücken bestehen, nicht zweckwidrig sein.

Auch bemerke ich, daß, wenn diese Oefen aus einer gleichen Anzahl Röhren bestehen, als z. B. aus 6 oder 8, die mittelste Ofen-Röhre aa, in Fig. 1, 2 und 3, am untern Ende geschlossen sein, und am obern die Ränder nach auswärts überschla-

Digitized by Google

gen haben muß; und bestehen sie aus einer ungleichen Anzahl Röhren, so strahlet die größere Hälfte derselben, worunter die äußerste und mittelste, immer die Wärme nach ihren äußern Umfange, und die kleinere nach ihrem Mündungen aus. Uebrigens können dieselben von runder oder eckiger Gestalt angefertigt werden, so wie sich auf deren äußersten Umfangsraum auch dieselben Verzierungen wie auf sonstige Oefen anbringen lassen.

Ich glaube nicht, daß mir der Einwurf gemacht werden wird, daß, da bei der Konstruktion dieser Oefen die, aus deren in der äußersten Umfangs-Röhre eingefaßten Bestandtheilen ausstrahlende Wärme nach aufwärts entweicht, solche für die niedrigeren Regionen etwa unnütz wird; dieß ist ja bei allen Beheizungen, mögen was immer für Oefen hiezu verwendet werden, der Fall, daß sich zuvörderst die oberste Region der Ubikation mit Wärme füllt, und solche sich sodann erst, je nach dem höhern oder niedrigeren Temperaturgrade und Verhältnisse ihres voluminösen Ausstrahlens früher oder später abstufungsweise hinabsenkt.

Weitere Beschreibung

der Vervielfältigungs-Oefen zweiter Art, nebst Erklärung der Zeichnung.

Siebentens. Diese Oefen bestehen aus einem Feuerbehälter, einer an diesen anpassenden Gitter-Platte, und jener Anzahl nebeneinander an diese wieder aufgestellten Röhren, als es nur immer der obere Flächenraum der beiden ersten gestattet.

a) Die hiezu verwendeten Röhren werden am zuträglichsten an beiden Enden offen gelassen, und

Digitized by Google

von so geringem Durchmesser gemacht, als dieß nur immer das Material, so hiezu verwendet wird, zuläßt; denn von je kleinerem Durchmesser dieselben angefertigt werden können, desto größer ist in dem vorhandenen oder angenommenen Flächen- und Kubikraume die Vervielfältigung der Wärme-ausstrahlenden Bestandtheile, und desto wirksamer und zweckmäßiger wird die Feuerung verwendet, weil die Wände der Röhren, in und durch deren kleine und enge Mündungen die Feuerflamme und Hitze aus dem Feuerbehälter dringt und emporsteigt, viel lebhafter und vollständiger von derselben berührt und ergriffen werden, als die Wände der Röhren mit ausgedehnten Mündungen, wie dieß schon oben im zweiten Absatze ad b besagt worden ist.

Achtens. In der betreffenden Zeichnung stellt Fig. 7 den Durchschnitt oder das Profil von jeder beliebigen Seite solch eines Ofens, der hier nur aus vier Röhren besteht, von denen aber in dieser Fig. nur zwei zu sehen sind, die sich nach oben etwas verengen, damit hiedurch die Wärme ausstrahlen und aus deren Wänden ungehindert entweichen kann, wodurch der Ofen zugleich auch die im fünften Absatze in Fig. 2 besagte Konstruktion erhält, und Fig. 8 die Gitter-Platte, so an den Feuerbehälter als Basis der Ofen-Röhren gelegt wird, vor.

a) Aus dem Feuerbehälter dringt die Feuerflamme und Hitze durch die Oeffnungen a, bei Fig. 8, in die Mündungen der Ofen-Röhren a, in Fig. 7, steigt durch die letztern ungehindert senkrecht empor und durch die Rauchöffnungen bei b in die Röhre d, aus der die Hitze ihrer weitern Bestimmung zugeführt, oder daselbst gesperrt werden kann. cc in Fig. 7, sind eingefalzte Deckel, womit die Mün-

Digitized by Google

dungen der Ofen-Röhren oben bedeckt werden. Diese Deckel haben in ihrer Mitte bei b kleine Oeffnungen, durch die der Rauch aus den Ofen-Röhren in die Röhre d abgeht, und werden an die Röhren-Ränder, so auch die Röhre d, an die Deckel, auf Lehm gelegt, um hiedurch das Rauchen zu verhindern.

b) In der Gitter-Platte, Fig. 8, werden die Oeffnungen a, und der dazwischen bestehende Abstand nach Maß und Verhältniß zu den Mündungen in den Ofen-Röhren und der Stärke der zweifachen Röhren-Wände angefertigt, damit die Oeffnungen in der Gitter-Platte, wenn die Ofen-Röhren an ihrer Basis genau zusammengestellt werden, unter die Mündungen derselben auch genau anpassen. Am zweckmäßigsten werden an der obern Seite der Gitter-Platte, Fig. 8, um die Oeffnungen a, ringsumher auf beiläufig $^3/_4$ Zoll aufgeworfene schwache Raufteln angebracht, welche in die Mündungen der hierüber aufzustellenden Ofen-Röhren genau passen; denn hiedurch wird sowohl die zweckmäßigste leichteste und allerschleunigste Aufstellung der Ofen-Röhren bewirkt, als auch deren etwaige Verrückung vollends verhindert. Auf die Gitter-Platte wird bei Aufstellung der Ofen-Röhren unter diese gleichfalls Lehm aufgetragen, und jene kann nöthigen Falls im Ofen auch unterstützt werden.

c) Bei der obern Röhre d, welche von einerlei Flächen-Dimension mit der Gitter-Platte, Fig. 8, angefertigt werden kann, muß Maß und Abstand bei den Rauchöffnungen gleichfalls beobachtet werden. Wenn die Ofen-Röhren gereinigt werden sollten, so kann bei solcher einer Vorrichtung Alles leicht zerlegt und wieder aufgestellt werden. Die obere Röhre d, in Fig. 7, so wie auch in den erstern

Digitized by Google

Figuren kann wegen leichterer Reinigung auch aus zwei Theilen angefertigt werden.

Neuntens. Ich werde nach diesen die Vervielfältigung eines solchen Ofens von quadratförmiger Gestalt berechnen, der 18 Zoll quadrirten Durchmesser, dessen Röhren quadratförmig fünf Schuh Höhe, dann zwei Zoll an ihrer Basis, und 1 $^1/_2$ Zoll quadrirten Durchmesser an ihren obern Enden hätten, und dessen Feuerbehälter, wie er eben bei der erstern Art angenommen wurde, 1 Schuh hoch wäre.

Nach dieser Voraussetzung könnten auf die Gitter-Platte dieses Ofens einundachtzig dieser Röhren aufgestellt werden, deren jede nach den angegebenen Dimensionen 420 Quadr.-Zoll Flächenumfang haben würde; und wenn man diese mit der Gesammtzahl der Röhren multipliziren, und zu dem erhaltenen Produkt den Flächenumfang des Feuerbehälters, der 6 Quadr.-Schuh beträgt, zu addiren wird, so wird sich der Flächen-Inhalt der Wärmeausstrahlenden Bestandtheile des Ofens ergeben.

81 ist die Gesammtzahl der Ofen-Röhren.
420 Quadr.-Zoll beträgt der Flächenumfang jeder einzelnen Ofen-Röhre.

1620
324

34020 Quadr.-Zoll beträgt der Flächen-Inhalt sämmtlicher Ofen-Röhren.
6 Quadr.-Schuh oder 864 Quadr.-Zoll beträgt der Flächenumfang des Feuerbehälters.

34884 Quadr. Zoll beträgt der

Flächen-Inhalt der Wärme-ausstrahlenden Ofen-Bestandtheile. Der äußere Seiten-Flächenumfang eines einfachen Ofens von gleicher Ausdehnung, nämlich von 6 Schuh Höhe und 18 Zoll quadrirten Durchmesser, würde nebst seiner Decke 38 Quadr.-Schuh 36 Quadr.-Zoll, oder 5508 Quadr.-Zoll betragen, und dividirt man mit diesen das obige Produkt, so wird der Quotient die Vervielfältigung zeigen.

$$\begin{array}{r|l} 5508 & \begin{array}{l} 34884 \\ 33048 \end{array} \\ \hline & = 1836 \end{array} \quad 6\,{}^{1}/_{3} \text{ mal ist die Vervielfältigung.}$$

$$\frac{1836}{5508} = {}^{1}/_{3}$$

Die Vervielfältigung ist bei dieser Konstruktion noch größer, als bei der erstern, denn bei der erstern würde ein Ofen von derselben Ausdehnung nach der im dritten Absatze vorgenommenen Berechnung und angenommenen Verhältnissen 193 Quadr.-Schuh Flächen-Inhalt an Wärme-ausstrahlenden Bestandtheilen einfassen, während ein Ofen von der letztern Konstruktion nach der letztern Berechnung in demselben Kubikraume 34884 Quadr.-Zoll, oder 242 Quadr.-Schuh 36 Quadr.-Zoll, mithin noch um 49 Quadr.-Schuh 36 Quadr.-Zoll mehr Flächen-Inhalt an Wärme-ausstrahlenden Bestandtheilen aufnehmen würde.

Zugleich muß ich bemerken, daß, je größer die Vervielfältigung, desto kleiner der innere leere Kubikraum im Ofen wird.

Alles was im fünften Absatze in Betreff der Wärme-Vermehrung, Austrocknung und gleichförmigeren Erwärmung der Ubikationen gesagt wor-

Digitized by Google

den ist, läßt sich auch bei dieser zweiten Art der Vervielfältigungs-Oefen mit gleichem Erfolge anwenden.

Zehntens. In Fig. 9 wird noch gezeigt, wie Fig. 7 zur Wärme-Vermehrung eingerichtet werden kann; in jener Figur steigt die Feuerflamme und Hitze aus dem Feuerbehälter in a durch die einzelnen Ofen-Röhren aufwärts, schlägt in b nieder, und steigt in c wieder aufwärts in die Röhre d. Wenn man die Feuerung auf einem Feuerrost angelegt, hiezu einen lebhaften Luftzug und einen wohl eingerichteten Schornstein hat, durch den der Rauch bei jeder Witterung ungehindert aufsteigt und abgeht, so kann durch Anfügung der Ofen-Röhren das Niederschlagen des Hitzstoffes noch einmal wiederholt werden, wodurch die Wärme-ausstrahlenden Ofen-Bestandtheile steigerungsweise vermehrt, der aus der Feuerung sich entwickelte Hitzstoff durch dieselben an die zu beheizende Ubikation völlig abgesetzt, nur der Rauch ganz abgekühlt in den Schornstein treten, und solchergestalt noch ein unverkennbar erhöhtes Brenn-Material-Ersparniß erzweckt wird. Bei dieser Einrichtung dürfen aber die Mündungen der Ofen-Röhren nicht mit Deckeln bedeckt werden, weil hiedurch der erforderliche lebhafte Luftzug behufs des Niederschlagens der Hitze in den Ofen-Röhren gehemmt werden würde. Auch die Röhre d muß hier von der erforderlichen Größe gemacht, die vermehrten Ofen-Röhren von unten unterstützt, die Querstücke und senkrecht hinabhängenden Theile derselben aus besondern Stücken angefertigt und entsprechend zusammengefügt werden, damit sie nöthigen Falls zerlegt und ordentlich gereinigt werden können. In e sind die zwischen den

Digitized by Google

Ofen-Röhren bestehenden leeren Zwischenräume, durch welche die ausstrahlende Wärme ungehindert entweicht. Die in diesem Absatze besagte Wärme-Vermehrung ist von der im fünften insofern verschieden, indem durch Fig. 9, mit möglichster Brenn-Material-Ersparniß nur Wärme-Vermehrung, während im fünften Absatze nebst demselben noch gleichförmigere Erwärmung und nöthigen Falls auch möglichste Austrocknung feuchter Stellen erzweckt wird.

Werden aber diese Oefen zu den im fünften und zehnten Absatze besagten Zwecken nicht eingerichtet, so wird es immerhin zuträglich sein, die zu den obern Röhren d angefügten Theile, durch die der Rauch aus jenen in den Schlot geleitet wird, wegen möglichster Festhaltung der Hitze, bis ungefähr zur halben Ofenhöhe hinabzusenken. Auf diese obern Röhren d, welche bei der erstern Art dieser Oefen gleichfalls von des Ofens Seitenumfange-Flächen-Dimension angefertigt werden können, können beliebige Aufsätze, mit ökonomischen Nutzen aber immer auf Kügelchen oder passende Füßchen, aufgestellt werden, damit auch die obere Fläche dieser Röhre den ihr noch zugehenden Hitzstoff an die Ubikation ausstrahlen kann. Auch können diese Aufsätze hohl sein, und der Hitzstoff kann in dieselben gleichfalls eingeleitet werden.

Es darf nicht übersehen werden, daß in beiderlei Arten dieser Oefen, mögen sie von welcher immer Ausdehnung aufgestellt werden, jede noch so geringe, auf jede beliebige Stelle der Feuersohle angelegte Feuerung stetshin zweckmäßig verwendet wird, weil vermög deren Konstruktion auf jeder Stelle möglichst und gleichförmig gedrängte Massen Ofen-Bestandtheile von derselben lebhaft berührt und er-

Digitized by Google

griffen werden, und den aufgenommenen Hitzstoff an die Ubikation auch abgeben. Auch eignen sie sich besonders vortrefflich in solche Ubikationen, die nur zu unbestimmten Zeiten, und das dann sehr schnell entsprechend erwärmt werden sollen, wenn man sie von größerer Ausdehnung aufstellen läßt, als es die Umstände bei steter Beheizung eigentlich erheischen.

In der zweiten Art dieser Oefen, sind denen runden Röhren die quadratförmigen vorzuziehen, weil sich aus diesen im gleichen Flächen- und Kubikraume eine größere Anzahl oder Masse Bestandtheile zusammenstellen läßt, als aus jenen, wodurch immer eine größere Oekonomie erzweckt wird, und wovon man sich überzeugen kann, wenn man auf die Basis der zusammengestellten Röhren sieht, die man sich nöthigenfalls abzeichnen kann, denn da wird man zwischen den runden immer, zwischen quadratförmigen bei genauer Zusammenstellung aber keine leeren Zwischenräume wahrnehmen.

Die Feuerbehälter werden höchst wahrscheinlich in beiderlei Arten dieser Oefen, nach Verschiedenheit des Brenn-Materials, besonders wenn man dasselbe auf Feuerroste anlegen, wie dieß zweckmäßig allenthalben geschehen sollte, da die Feuerflamme hierin nicht wie in Sparherden, wenn sie die Kochplatte erreicht, auf die Seite geschlagen wird, sondern in den Zwischenräumen und Mündungen der Ofen-Röhren, deren Basis und untern Enden wegen möglichst leichter und regelmäßiger Theilung derselben, wie dieß in den betreffenden Figuren zu sehen ist, möglichst abgeschärft werden, ungehindert emporlodern kann, mehr oder minder niedrig gelassen, so auch die Ofen-Röhren bei der zweiten Art derselben aus Gußeisen und gewalztem Blech von noch kleinerem Durchmesser ange-

Digitized by Google

fertigt werden können, als ich solche in den Berechnungen angenommen habe, was nach dem Vorbesagten, da es die Vervielfältigung erhöhen, einen unverkennbar noch beträchtlicheren ökonomischen Nutzen gewähren, und das letztere vielleicht auch die Deckel c in Fig. 7, welche eigentlich da sind, um ein zu rasches und häufiges Entweichen der aufschwebenden Hitze zu verhindern, größerntheils entbehrlich machen wird.

Daß ich hier, so wie auch schon oben im dritten Absatze wegen dem Abstande der Ofen-Röhren in der ersten Art dieser Oefen, nicht ganz bestimmt spreche, bitte ich mir nicht zu verdenken, denn ich kann, da ich eine derlei Werkstätte nicht besitze, diese Ofen-Röhren selbst nicht anfertigen, habe aus erheblichen Ursachen bis zur Verfassung dieser Beschreibung noch mit keinem Derjenigen, die solche gießen und erzeugen lassen, von wie möglichst kleinem Durchmesser dieselben angefertigt werden, nicht Rücksprache pflegen, so wie, da ich bisher derlei Oefen nie aufstellen, vor der Hand auch keine dießfälligen Versuche anstellen können, und diese Beschreibung ist auch bestimmt, unverzüglich nach Erhalt der allergnädigsten Privilegiums-Verleihung, noch vor der berührten Rücksprache und Versuchsanstellung, in Druck befördert zu werden. Diese meinerseits unvermeidlichen Umstände werden demnach dieser ökonomisch-nutzbaren Erfindung gewiß keinen, und gegenwärtiger Beschreibung einen nur unwesentlichen Abbruch thun, und ich rechne und vertraue dießfalls auf gütige Nachsicht der verehrten und billigen Herren Leser.

Nach diesen werde ich noch das Weitere fortsetzen.

Um die ökonomische Nutzbarkeit dieser Oefen auf das Beträchtlichste zu erhöhen und möglichst zu er-

Digitized by Google

schöpfen, wird in denselben noch ein zu diesem Behufe passender beweglicher Feuerrost, mit nach aufwärts tassenförmig überschlagenen Rändern, damit die Kohlen nicht zwischen dieselben und die Wände des Feuerbehälters einrollen, welchen man mittelst einer ganz einfachen Vorrichtung, die sich jeder sinnige Leser ohne besondere Beschreibung wohl veranschaulichen wird, in jede Region des Feuerbehälters, nach Erforderniß der verschiedenartigen Brenn-Materialien stellen, und nach völliger Verbrennung der letztern mit den glühenden Kohlen genau bis unter die Basis der Ofen-Röhren hinanschweben kann, unstreitig die ersprießlichsten Dienste leisten. Um jeder etwaigen Neigung oder Verrückung dieses beweglichen Feuerrostes im Feuerbehälter vorzubeugen, können an die Ränder des erstern ganz egal mit denselben, auf beiläufig zwei Zoll lange, von vier entgegengesetzten Seiten senkrecht nach abwärts gesenkte Stäbchen oder Ruthen angeschweißt oder angegossen, unten mittelst passenden Stangeln kreuzförmig verbunden und unter diese die erforderliche Vorrichtung zum Hinanschweben und Hinabsenken des Feuerrostes angebracht werden.

An den Vervielfältigungs-Oefen der zweiten Art könnte aber in jenen Haushaltungen, wo Kinder sind, wenn sie ungehinderten Zutritt hiezu hätten, aus deren schuldlosem Unverstand von ihnen sehr leicht etwas verrückt werden; man kann deßhalb solche nöthigenfalls entweder mit einem Mantel überstellen oder einer sonstigen Vergitterung versehen, wodurch die Kinder hievon abgehalten und unter Einem auch die Röhren d in Fig. 7 und 9 hieran nach Erforderniß befestigt werden können. Auch dürfte es da, wo man das Brennholz nicht auf Feuerroste,

Digitized by Google

sondern aus gewissen Ursachen nur auf Feuerböcke anlegt, von Nutzen sein, den Ofen auf Füße zu stellen und in demselben eine starke eiserne Platte als Feuersohle zu verwenden, welche die Wärme auch nach abwärts ausstrahlen würde, wie die Fig. 7 und 9 schon solch eine Anlage zeigen, so wie es eben zuträglich sein wird, in denselben die Wände der Röhren an ihren untern Enden, welche immer viel heftiger von der Feuerflamme und Hitze ergriffen werden, als die obern, stärker anzufertigen als an diesen; denn hiedurch werden sie die heftigere Feuerung länger aushalten, und die obern behufs eines häufigeren Ausstrahlens der Wärme hinwieder leichter erhitzt werden.

Kessel könnten, wenn sie keine übertriebene Dimensionen hätten, in die Feuerbehälter solcher Oefen, vorausgesetzt wenn diese von größerer Ausdehnung aufgestellt, gleichfalls ohne großen Nachtheil untergebracht werden. Auch Brat- und Koch-Röhren könnten in dieselben untergebracht werden; diese würden aber immerhin vielmehr schaden als nützen, weil, indem durch ihr Einsetzen ein höherer Feuerbehälter gelassen, nicht nur hiedurch, sondern auch durch deren erforderliche Größe die Wärme ausstrahlenden Ofen-Bestandtheile bedeutend vermindert, dann auch die Feuerflamme an deren horizontalliegenden breiten Platten oder Flächen sich brechen, daher das lebhafte Brennen gehindert, folglich die Feuerung unvollständig werden müßte; denn angenommen, man würde einen Heiz-Ofen mit horizontalliegenden noch so kleinen Röhren aufstellen, so würde hiebei stetshin der beabsichtigte Zweck durch das Fehlerhafte dieser Konstruktion größerntheils verfehlt werden, weil a) sich in demselben die Feuerflamme an den untern

Digitized by Google

Platten der horizontalliegenden Ofen-Röhren doch immerhin, wie schon erwähnt, brechen und dazwischen unendlich schlängeln und stoßen müßte, was ein lebhaftes Brennen hindern und einen erhöhtern Feuerbehälter nöthig machen würde; b) müßten zwischen den horizontal eingelegten Ofen-Röhren aus den eben berührten Ursachen etwas größere Zwischenräume gelassen werden, als zwischen den senkrecht gestellten; man könnte daher aus diesen und den unter a berührten Ursachen in denselben nicht so viel Masse Wärme ausstrahlender Bestandtheile einbauen, als in die vorbeschriebenen Vervielfältigungs-Oefen; c) würden alle diese Röhren die Wärme nach ihren Mündungen ausstrahlen, wodurch für diesen Zweck nach Verschiedenheit der Stärke der Röhren-Wände immer mehr oder weniger, wie schon oben im dritten Absatze erwähnt wurde, verloren ginge; d) würde die Wärme bei deren Entweichen aus den Röhren nach der Seite gedrängt werden, während sowohl Feuerflamme, als auch Ofen-Hitze stetshin senkrecht nach aufwärts streben und ihre Bestimmung immerhin am entsprechendsten erfüllen, wenn sie nach den bestehenden Umständen in dieser Richtung von ihrem Anlags- und Ausströmungsorte eine entsprechend angemessene Distanz, welche bei der ausstrahlenden Wärme nur ganz unbedeutend, bei der Feuerflamme nach Verschiedenheit des hiezu verwendeten Brenn-Materials aber immerhin mehr oder minder beträchtlich sein soll, aufschweben oder geleitet werden können; und e) würde auch deren Aufstellung immerhin etwas schwieriger sein, als die der vorbeschriebenen Vervielfältigungs-Oefen. Hier könnte mir wegen den im fünften und zehnten Absatze besagten Hinableiten und Niederschlagen des Hitzstoffes, aus

Digitized by Google

der ad d gerügten Ursache, vielleicht ein Einwurf gemacht werden, welchen ich alsogleich zu beantworten und möglichst zu erläutern für nöthig erachte.

Man nehme z. B. an, wenn man wegen eines möglichst zu erschöpfenden nutzbringenden Zweckes Wasser von oben hinab-, hinan- und wieder hinableiten sollte, ob man die Wasser-Röhren nach dem Chaos, so in denen in Fig. 10 und 11 zwischen den Ofen-Röhren bestehenden Zwischenräumen, (denn so würden Oefen mit horizontal eingelegten Röhren unfehlbar konstruirt sein,) oder nach der Art so in Fig. 1 und 2 und Fig. 9, in den Zwischenräumen und Mündungen der Ofen-Röhren besteht, anlegen würde? Man kehre aber hiebei diese Figuren mit ihren Sohlen nach auf- und mit ihren Decken nach abwärts; ich antworte ohne Bedenken, daß man die Anlage nach diesen, jenen immerhin, wenn es die Lokal-Umstände sonsten zulassen, vorziehen, weil sie das Hinab- und Hinanleiten des Wassers aus leicht begreiflichen Ursachen bedeutend erleichtern würden; denn so wie es sich mit dem Hinanleiten des Wassers, eben so verhält es sich auch mit dem Hinableiten der Feuerung und des Hitzstoffes, nur mit dem Unterschiede, daß zu ersterem in gewissen Fällen viel Kraft-Aufwand erforderlich ist, während bei letzterem das Erforderliche nur bloß mit einem lebhaften ungehemmten Luftzuge bewerkstelligt wird, und umgekehrt. Die rhombenartige Form und Einlage der Röhren in Fig. 11 wäre aber der in Fig. 10 immerhin vorzuziehen, weil sich die Feuerflamme an den spitzigen Winkeln ihrer nach unten gekehrten Ecken nicht brechen, leicht theilen und beim Aufschweben weniger schlängeln und stoßen müßte, als in Fig. 10; außer diesen bleiben aber auch hier die sonstigen oben be-

Digitized by Google

rührten Mängel und Unvollkommenheiten dieselben, wie in Fig. 10. Das im fünften und zehnten Absatze besagte Hinableiten des Hitzstoffes ist, wie aus dem Gesagten erhellt, ein dem hiedurch möglichst zu erschöpfenden ökonomischen Nutzen untergeordneter Zweck oder Umstand, und es sind hiebei soviel möglich die verworrenen Richtungen vermieden oder beseitigt, und die möglichst geraden gewählt worden, weil man durch oder an diesen leichter und vollständiger den gewünschten Zweck erlangt, als an jenen; denn wie die Feuerung und der Hitzstoff durch verworrene Richtungen auf-, nieder- und wieder aufschweben muß, so wird hiedurch nicht nur die Wirkung der erstern, sondern auch der Luftzug geschwächt, und diesemnach das Niederschlagen des Hitzstoffes, um in die Neben-Oefen zu gelangen, äußerst erschwert; aber in den Vervielfältigungs-Oefen Fig. 1 und 2 und Fig. 9 schwebt die Feuerung, ungeachtet des besagten Hinableitens, von ihrem Anlagsorte doch stetshin in einer entsprechend angemessenen Distanz ungehindert senkrecht nach aufwärts, und deßgleichen auch die aus allen Ofen-Bestandtheilen ausstrahlende Wärme; ja man braucht, wenn die Zimmerdecke hoch genug und feuersicher ist, in der zweiten Art der Vervielfältigungs-Oefen den Hitzstoff, weil es hiemit nach der Seite doch immerhin noch leichter gehen würde, als abwärts, wegen alleiniger Wärme-Vermehrung nicht hinabzuleiten, sondern kann da, wo man es nicht für unpassend betrachten würde, die zu den einzelnen Ofen-Röhren angefügten Theile unter der Zimmerdecke nach Erforderniß in horizontalen Richtungen ausdehnen, und daraus den abgekühlten Rauch in den Schlot ausleiten.

Aus dem bereits Gesagten ist unverkennbar zu

Digitized by Google

ersehen, daß diese Vervielfältigungs-Oefen im gleichen Flächen- und Kubikraume eine größere Anzahl oder Flächen-Masse Wärme ausstrahlender Bestandtheile einfassen, oder im eigentlichen Sinne größer sind, als jede andere Art Oefen, und daß in denselben vermög ihrer Konstruktion bei Beheizung der Ubikationen jede beliebige Feuerung nicht nur wirksamer und zweckmäßiger, als in sonstigen Oefen, sondern auf das möglichst Entsprechendste und Erschöpfendste benützt werden kann, was denn bei deren vernünftiger und umsichtsvoller Verwendung auch das größtmöglichste Ersparniß an Brenn-Material möglich macht; und welch ein Ersparniß an denselben bei einer allgemeinen Einführung dieser Oefen, besonders in langwierigen und strengen Wintern, ohne anderer Länder zu gedenken, nur in dem österr. Kaiserstaate, bei dessen zahlreichen Bevölkerung es unfehlbar mehrere Millionen Haushaltungen gibt, alljährig erzweckt werden könnte, mögen die verehrten Herren Leser selbst beurtheilen; — ich weiß zwar, daß es mancherlei bedeutend zweckmäßigere Heiz-Oefen gibt, als die ganz einfachen, aber ich bin meinerseits aus den erörterten Gründen überzeugt, daß die bisher bestehenden in Betreff der wünschenswerthen ökonomischen Nutzbarkeit bei einer genauen Prüfung diesen Vervielfältigungs-Oefen noch immer nachstehen, und daß diese in vielen Haushaltungen nach Beschaffenheit der Umstände die Ubikationen nur durch die aus Sparherden und sonstigen Feuerstätten abgehende und in dieselben eingeleitete Hitze in dem erforderlichen Grade erwärmen, und solchergestalt das besondere Einheizen entbehrlich machen werden.

Wenn diese Oefen zur Beheizung sehr ausge-

Digitized by Google

dehnter Lokalitäten von beträchtlicher Ausdehnung angeschafft werden, so können nach Beschaffenheit der Lokal-Umstände zur bequemeren Handhabung der Feuerung und Anlage des Brenn-Materials in den Feuerbehältern auch mehrere Thüreln gegenseitig und kreuzförmig angebracht werden; wobei ich zugleich bemerke, daß man daran stets wohl thun wird, wenn man deren Feuersohle besonders in niedrigen Ubikationen so niedrig als möglich stellt, damit man dieselben nach Zulässigkeit des vorhandenen Höhenraumes von der möglichst beträchtlichen Höhe aufstellen kann, weil letztere die Vervielfältigung erhöht, und der aus dieser entspringende ökonomische Nutzen die Unbequemlichkeit des Niederbückens beim Einheizen immerhin überwiegen wird; denn die Möglichkeit die Röhren derselben an ihren obern Enden in einer beträchtlicheren Höhe als man sonstige Oefen aufzustellen pflegt, noch zweckdienlich erwärmen zu können, mag man nicht in Zweifel ziehen, sondern dafür halten, daß, da sich beim Unterzünden des Brenn-Materials, wenn dasselbe an einen Feuerrost angelegt ist, stetshin ein lebhafter Luftzug in senkrecht aufwärtiger Richtung von darum entwickeln, weil derselbe einen ungehinderten, von keinem Seitenzuge gestörten raschen Ausgang durch die in der Decke in jeder Ofen-Röhre besonders vorhandene Oeffnung finden, welche vereinten Umstände das lebhafte Brennen, wie schon oben im vierten Absatze ad bb erwähnt worden, ungemein fördern, die Feuerflamme hierin viel höher als in Oefen, die des letztern Umstandes ermangeln, auflodern, daher auch die obern Enden der Ofen-Röhren, selbst bei einer beträchtlichen Höhe, noch immer in einem Grade erhitzt oder erwärmt werden, der zur Wärme-

Digitized by Google

Vermehrung merklich beitragen wird. Von welcher beiläufigen Ausdehnung jedoch nach der im fünften und zehnten Absatze und noch weiter unten schon besagten Art und Weise die Reben-Oefen, welche gleichfalls als eine Höhen-Ausdehnung zu betrachten sind, zur Wärme-Vermehrung aufgestellt werden sollen, kann ich vor der Hand mit Gewißheit nicht angeben, denn dieß wird Jedermann nach Verschiedenheit der Gattung und Qualität des zur Feuerung verwendeten Brenn-Materials mit Berücksichtigung sonstiger Umstände selbst observiren und sich hiernach richten müssen, wozu die im fünften und zehnten Absatze besagten Andeutungen das Nöthige an die Hand geben werden; nur bemerke ich noch, daß, je qualitativer das Brenn-Material, um so mehr Hitzstoff sich bei dessen Verbrennen entwickeln und um so ausgedehnter der Reben-Ofen wird sein können, der aber, nach den im fünften Absatze besagten Andeutungen, zweckgemäß doch immerhin von geringerem Seiten-Umfange, leichter zu erwärmenden Röhren-Wänden und mit in a verengteren Zwischenräumen und Röhren-Mündungen angefertigt werden soll, als der Haupt-Ofen. Aus gleichen Gründen muß auch die Mündung der Röhre d, durch die der Hitzstoff aus Fig. 1 nach Fig. 2 geleitet wird, geregelt werden.

Auch verbinden diese Oefen mit ihrer ökonomischen Nutzbarkeit noch das Gute, daß, wenn hier in eine Röhre springt, solche wieder einzeln eingezogen werden kann, während bei einfachen Oefen die nur aus einer einzigen ungetheilten Röhre bestehen, in derlei unwillkommenen Fällen der ganz Ofen unbrauchbar wird.

Da ferner bei der zweiten Art dieser Oefen

die Vervielfältigung größer und die Aufstellung derselben leichter ist, als bei der ersten, dann sich solche, mit Ausnahme der Gitter-Platte Fig. 8, welche eigentlich immerhin von Eisen sein sollte, auch von jedem zu diesen Zwecken bisher verwendeten Materiale, zwar mit großem Unterschiede in Betreff der Vervielfältigung, durch welche je höher sie gesteigert werden kann, eine um so beträchtlichere Oekonomie erzweckt wird, leicht anfertigen lassen, was bei der ersten Art aus Thon kaum angehen wird, so werden sie dieser überwiegenden Vortheile und ökonomischen Nutzbarkeit wegen höchst wahrscheinlich auch viel häufiger in Anwendung kommen und gewählt werden, als die der ersten Art; indessen dürfte es aber unter den verschiedenartigen Umständen vielleicht doch noch einzelne Fälle geben, wo man die erstere Art derselben aus besondern Ursachen der zweiten vorziehen und wählen wird.

Von Aufstellung der Oefen.

Diese kann in der ersten Art auf folgende Weise vorgenommen werden, und zwar: Wenn der Ofen von geringem Umfange ist, so kann vorerst die äußerste Umfangs-Röhre mit einem Rande ihrer Basis an den Rand ihres Standortes gelegt, deren oberes Ende angemessen unterlegt, sonach in dieselbe die ihr zunächstkommende eingesenkt und so abstufungsweise nach Einwärts bis zur mittelsten Ofen-Röhre aa fortgefahren, und nach diesem der Ofen mit der erforderlichen Umsicht und Behutsamkeit aufgestellt werden. Ist der Ofen von bedeutenderem Umfange, und besteht etwa jede einzelne Ofen-Röhre aus zwei Theilen, so kann vorerst der untere Theil der äußersten Umfangs-Röhre an den betreffenden Standort auf- und in denselben der

oben in der Beschreibung erwähnte eiserne Gerüst-Stuhl, der den untern Theilen aller einwärtigen Ofen-Röhren als Stützpunkt dient, gestellt, und dann mit Einsenkung der Röhren in der vorberührten Abstufungsfolge fortgefahren werden; sodann verfährt man auf ähnliche Weise auch mit dem obern Theile des Ofens; ist aber der Höhenraum der Ubikation beschränkt, so kann der obere Theil des Ofens an die überschlagenen Röhren-Ränder unten aufgestellt und hinaufgehoben werden; auch kann der obere Theil zusammengestellt vorerst hinaufgehoben, zwischen Zwängstangen mittlerweilig als schwebend befestigt, dann der untere Theil hierunter gleichfalls schon zusammengepaßt unterstellt, jener hinabgelassen und sodann das Uebrige angefügt und befestigt werden.

Bei der zweiten Art wird der Feuerbehälter an dem betreffenden Standort aufgestellt, an denselben die Gitter-Platte gelegt und sodann mit Aufstellung der Ofen-Röhren reihenweise fortgefahren, was ohne Schwierigkeit und sonstige Vorrichtung geschehen kann, wenn der Ofen klein ist; ist aber der Ofen von ausgedehnterem Umfange, so wird vor Aufstellung der Ofen-Röhren die untere Fläche der obern Röhre d, in der die Oeffnungen für die Zapfen der eingefalzten Deckel c angebracht sind, auf vier gegenüberstehende, von unten auf beiläufig 1 — 1 ½ Zoll unterlegte Latten, die mit Querleisten leicht verbunden werden können, um etwas höher aufgestellt, als sie an die Deckel c, oder an die Röhren selbst anzuliegen kömmt, mittelst des Senkbleies gegen die an den Feuerbehälter ruhende Gitter-Platte in Ordnung gebracht, sonach die Ofen-Röhren mit den Zapfeln der Deckel in die

obern Oeffnungen und unten über die an der Gitter-Platte vorhandenen Rankteln aufgestellt, nach deren völliger Aufstellung die vorerwähnte untere Fläche der Röhre d an den Falz der Deckel oder an die Röhre selbst hinabgelassen, hierauf der obere Theil der Röhre d aufgelegt, und zu diesem das Uebrige angefügt und befestigt.

Auf sonstige Nebenumstände, deren hier füglich nicht erwähnt worden, zu denen auch das vorläufige Einpassen des Feuerrostes in den Feuerbehälter gehört, wenn derselbe durch das Ofen-Thürel nicht eingebracht werden könnte, wird Jedermann hiebei von selbst bedacht zu sein ersucht.

Soll der Ofen zum Theil zugleich auch als Wärme-Magazin benützt, ich meine zur Aufnahme einer mehr oder minder beträchtlicheren Masse Wärme, die er an die Ubikation nur allmählig abgeben soll, konstruirt werden, so kann zu diesem Behufe ohne Nachtheil der Feuerbehälter benützt, und dieser kann auch in der ersten Art dieser Oefen aus dem hiezu geeigneten Materiale erbaut werden, wo sodann deren äußerste Umfangs-Röhre von nur gleicher Länge mit den einwärtigen angefertigt wird. Wo aber Umstände einen beträchtlicheren Höhen-Theil oder die ganze Ofen-Höhe zu dem vorberührten Zwecke erheischen, so kann diesem Bedürfniß auf folgende Art ohne Nachtheil für den Vervielfältigungs-Ofen entsprochen werden, und zwar: man baue von dem hiezu geeigneten Materiale, wenn der Ofen quadratförmig ist, über dem Feuerbehälter nur drei Seiten des Ofenumfanges von der zweckdienlichen Höhe senkrecht auf; die vierte Seite, und am zweckdienlichsten jene, an die der Ofen nach den bestehenden Umständen die meiste Hitze

Digitized by Google

ausstrahlen soll, lasse man über dem Feuerbehälter ganz offen, damit man den einwärts kommenden Vervielfältigungs-Ofen ohne Schwierigkeit aufstellen, das an demselben zeitweilig etwa Röthigwerdende bequem übersehen und ausbessern kann. Zwischen diese Umfangs-Wände wird dann eine passende eiserne Ofen-Röhre mit einer eben fehlenden Seiten-Wand, nach deren Form und Dimensionen die innern Wandseiten des Ofen-Umfanges eben erbaut worden sind, deren untere Ränder nach ein- und obern nebst den senkrechten an den zwei offenen Wandseiten nach auswärts überschlagen werden, eingeschoben; mit den obern Rändern wird diese Röhre oben an die Wände des Ofenumfanges gehängt, und deren senkrechte Seitenränder an der offenen Seite an die einwärtigen Wandecken angepaßt; an den drei verbauten Seiten wird an die untern nach einwärts überschlagenen Ränder dieser Röhre, und an der offenen vierten Seite an den einwärtigen Rand des Feuerbehälters, wenn der Ofen von der ersten Art ist, die dahin kommende Röhre gestellt, und in diese die übrigen auf die schon erwähnte zulässige Art eingesenkt; und ist der Ofen von der zweiten Art, so wird an diese untern nach einwärts überschlagenen Räder ersterwähnter Röhre und den einwärtigen Rand des Feuerbehälters die Gitter-Platte Fig. 8 gelegt, und sonach die Aufstellung des einwärts kommenden Vervielfältigungs-Ofens vorgenommen. Ist der Ofen rund, so wird über dem Feuerbehälter wegen dem möglichen Einbringen der ersterwähnten Röhre ein beträchtlicherer Theil des Ofen-Umfanges offen gelassen, als bei den quadratförmigen. Diese offene Seite kann man nöthigen Falls auch mit einem passenden Gitter versehen. Man

Digitized by Google

kann auf die erwähnte Art auch den ganzen Ofen-Umfang verbauen, aber man wird sich hiedurch mancherlei, dessen schon oben erwähnt worden, erschweren.

Fig. 12 stellt die Ansicht solch eines Ofens mit stärkeren Umfangs-Wänden und der einwärts hieran ruhenden dreiseitigen Ofen-Röhren vor; in a steigt die Feuerflamme und Hitze aus dem Feuerbehälter zwischen den gegenseitigen Ofen-Wänden und auf gleiche Weise auch in dem einwärtigeren Ofen-Raume, der mit dem Vervielfältigungs-Ofen verbauet wird, hier aber leer gelassen worden ist, aufwärts; und die äußerste starke Umfangswand wird hier, aus den schon besagten Ursachen, gleichfalls in einem höhern Grade erhitzt, als bei einfachen Oefen. Erfordern es Umstände, dem so gestalteten Ofenumfange bei gleichem Flächen-Inhalte der Feuersohle die möglichst beträchtliche Ausdehnung zu geben, so erreicht man diesen Zweck hiedurch, wenn man den Ofen von recht schmaler und langer Gestalt anfertigen läßt, wovon sich auch Jedermann vorläufig durch mathematische Exempel untrüglich überzeugen kann.

Fig. 13 stellt noch die Ansicht der Fig. 12, nebst der besagten Röhre, von oben nach abwärts vor.

Will man in diese Oefen Kessel unterbringen, so geschieht dieß am zweckmäßigsten, wenn man den Feuerbehälter an der betreffenden Seite mit einem Vorsprung, von gleicher Form und Gestalt des Kessels, anfertigen läßt, und zwar von jener Größe, damit zwischen dem Kesselumfange und den innern Wandseiten des Vorsprunges ein beiläufig $^1/_2$zölliger leerer Raum bleibt und die der Feueranlage zugewandte Seite des Kessels in senkrecht- und parallelgerader Linie mit der innern Wandseite des

Digitized by Google

Feuerbehälters, wenn der Vorsprung nicht vorhanden wäre, gestellt, folglich der ganze Kesselumfang in den Vorsprung eingeschlossen wird; denn hiedurch wird, ohne den geringsten Nachtheil für den Beheizungszweck, sowohl der ganze Kesselumfang, als auch die Vorsprungs-Wände theils von der Feuerflamme und theils von der Hitze ergriffen, wodurch die Flüssigkeit im Kessel immer früher warm und siedend werden muß, als wenn nur ein Theil desselben im Feuerbehälter wäre, und auch die aus den Vorsprungs-Wänden ausstrahlende Wärme für die Ubikation zugleich nützlich. An derlei Kesseln werden die Ränder winkelförmig nach auswärts überschlagen, womit sie dann an die nach einwärts überschlagenen Ränder der Vorsprungswände gehängt werden.

In Fig. 12 stellt die wagrechte Linie b die Feuersohle oder den Feuerrost, c den Vorsprung des Feuerbehälters, und d den Kessel vor. In e ist der leere Raum zwischen dem Kesselumfange und den Vorsprungs-Wänden. Und da derlei Kessel unter allen Umständen wohl nicht von rundem Umfange sein müssen, so kann man dieselben nach Zulässigkeit auch eben so gut von der den Umständen am füglichsten entsprechenden Gestalt anfertigen lassen, weßhalb sie in diese Oefen auch von jener Form gemacht werden können, die deren Umfang bis zum Saume des Ofen-Thürels bildet, und solchergestalt können in die Feuerbehälter ganz kleiner Oefen auch Kessel unterbracht werden; dieß gilt auch in Fig. 1 und 7; ja auf dieselbe Art können auch Brat-Röhren ohne Nachtheil unterbracht und hierin auch gekocht, und die Thüreln hiebei bequemern Falls auch von der aufwärtigen Seite angebracht werden; in

Digitized by Google

derlei Fällen wird es immer am zuträglichsten sein, den Ofen von ganz schmaler und länglichter Gestalt anfertigen zu lassen.

Noch will ich hier eines Umstandes erwähnen. Sollte etwa der Lehm, aus dem die Bäcker die Back- oder Feuersohle in ihre Backöfen einstampfen lassen, oder die Asche, oder ein Gemenge von beiden, oder irgend ein anderes Metall, welches zum senkrechten Aufbaue neben Feueranlagen, wenn es von der Feuerflamme heftig ergriffen wird, nicht fest genug ist, um von den Wänden nicht herabzufallen, zur Aufnahme beträchtlicherer Massen Wärme und langsamer Abgebung derselben sich noch vortrefflicher als die zum Baue der Stuben-Oefen bisher verwendeten festeren Körper eignen, aber bloß nur wegen dem vorberührten Mangel an erforderlicher, Festigkeit hiezu bisher nicht verwendet werden, so könnte diesem Gebrechen auf folgende Art begegnet werden: Man lasse ein eisernes Futteral von den erforderlichen Dimensionen des Ofenumfanges und dem entsprechend weiten leeren Zwischenraume gießen, das nach Umständen aus mehren horizontal übereinander gestellten Abtheilungen angefertigt werden kann. In diese leeren Zwischenräume der Futteralwände kann das dem gewünschten Zwecke am füglichsten entsprechende Material mittelst eines hiezu passenden Stampfers eingestampft werden, wodurch es sehr kompreß, und daher zur Aufnahme einer noch beträchtlicheren Masse Wärme fähig wird.

Fig. 14 stellt die obere Ansicht solch eines Futterals von einem quadratförmigen Ofenumfange vor, dessen gegenseitige Wände in den Ecken verbunden sind; nur darf in der untern Abtheilung auf das Einbringen des Ofen-Thürels nicht vergessen

Digitized by Google

werden. Solch ein Ofen wird zwar immer kostspielig sein, es dürften aber die Umstände mancher Herren Hausbesitzer und Haushälter von der Art sein, daß dieselben die Auslagen behufs eines zureichenden entsprechenderen Zweckes nicht scheuen würden.

Außer dem Ofenumfange wird man aber die über dem Feuerbehälter hängenden oder aufgestellten einwärtigen Ofen-Röhren der Vervielfältigungs-Oefen, um bei deren Gebrauche die größtmöglichste ökonomische Nutzbarkeit zu erzwecken, mit größtem Vortheil nur aus Eisen und Metallen erbauen können, weil sich dieselben nur aus diesen Materialien von dem möglichst kleinsten Durchmesser, wodurch die Vervielfältigung möglichst erhöht wird, anfertigen lassen, und bei diesen Anforderungen auch nur diese Materiale die allerheftigste Feuerung, der die Wärme ausstrahlenden Bestandtheile in diesen Oefen durch deren Konstruktion und einen beweglichen Feuerrost ausgesetzt sind, welche Gesammtumstände den Zweck der dießfälligen Feuerung auf das Vollständigste begründen und erreichen lassen, auszuhalten vermögen; denn, sollten geschickte Arbeiter in der zweiten Art dieser Oefen die Röhren aus dünn gewalzten Eisen- und Kupferblech an der Basis $^1/_2$, und an dem Scheiteln $^1/_4$ Zoll im Durchmesser anfertigen, was, wenn sie nur gelöthet und nicht genietet sein müßten, wohl keine Schwierigkeit haben würde, so würde man in einen quadratförmigen Ofen von sechs Zoll quadrirtem Durchmesser 144 solcher quadratförmigen Röhren aufstellen können, und diese würden, wenn sie 5, und der Feuerbehälter 1 Schuh hoch wäre, nebst letztern 92 Quadr.-Schuh Flächen-Inhalt ausmachen; ein einfacher Ofen von quadratförmiger Gestalt, sechs Schuh Höhe und drei Schuh vier Zoll quadrirtem

Durchmesser würde gleichfalls nur 91 Quadr.-Schuh 16 Quadr.-Zoll Flächenumfang haben, während dessen Feuersohle doch 44- und dessen innerer leerer Kubikraum bei 70mal größer ist, als der des erstern; man würde also in dem vorausgesetzten Falle nach allen vorbesagten Gründen die gleiche Flächenmasse Wärme ausstrahlender Bestandtheile des Vervielfältigungs-Ofens nach dem erstern mit 1 Pfund Brenn-Material in einem noch höhern Grade als die des einfachen mit 44, und nach dem letztern Verhältniß mit 1 Pfund in einem noch höhern Grade, erwärmen, als die des einfachen mit 70 Pfund.

Noch bemerke ich, daß, wenn diese Oefen in der Art rauchverzehrend gemacht werden, daß sie ihn völlig verzehren könnten, was, wenn man denselben in Fig. 9 mittelst einer Verlängerung und Umbiegen der Röhren in h unter die Feuersohle im Ofen leiten könnte, nicht ganz unwahrscheinlich dünkt, welches ich jedoch, weil ich dießfalls keine Versuche anstellte, und weil derselbe bis unter die Feuersohle hinabgedrängt werden müßte, nicht als ausgemacht richtig verbürgen kann, eine noch größere Ersparniß an Brenn-Material erzweckt werden könnte, weil man in diesem Falle den Schlot, durch den der Rauch ausgeleitet wird, und durch welchen bei aller nur möglichen Vorsicht und Behutsamkeit dennoch etwas Hitzstoff mit dem Rauch entgeht und dagegen kalte Luft in den Ofen und durch diesen in die Ubikation eindringt, völlig entbehren, und hiedurch dem Hizstoff einen Aus- und der kalten Luft einen Zugang völlig absperren würde.

Und da die Erfindung hierlandes allergnädigst ausschließend privilegirt ist, so wird von meiner Seite seiner Zeit in den betreffenden Niederlagen

Digitized by Google

für alles die Vervielfältigungs-Oefen Betreffende auf das Bestmöglichste nach Thunlichkeit gesorgt werden, damit Jedermann das der Beschaffenheit der Haushaltungs- und Lokalumstände, dann dem zu verwendenden Brenn-Material Entsprechende entweder wählen oder bestellen kann.

Endlich bitte ich die verehrten Herren Leser, diese Beschreibung nicht nach deren Style, denn ich bin kein gebildeter und kein geübter Skribent, und solche auch keine Unterhaltungs-Lektüre, sondern mit gütiger Nachsicht über des letztern allenfällige Mängel nach dem aus der Erfindung möglich zu erzweckenden ökonomischen Nutzen geneigtest beurtheilen zu wollen; und sollte ich Einem oder dem Andern derselben das die angerühmte ökonomische Nutzbarkeit dieser Vervielfältigungs-Oefen Betreffende nicht anschaulich und begreiflich genug beschrieben haben, so bin ich des Dafürhaltens, daß sich dieselben bei deren Gebrauche hievon ganz gewiß faktisch überzeugen werden.

Digitized by Google

Druckfehler.

Seite	4	Zeile	5 von unt.	statt: der	lese man: deren
—	13	—	10 von ob.	— als die	— als dieß
		—	19 —	— Heitzstoff	— Hitzstoff
—	21	—	28 —	— vermengen	— verengen
—	22	—	8 —	— und dessen	— an dessen
		letzte Zeile		— vorgenommenen Berechnungen	lese man: vorgenommene Berechnung
—	26	—	3 von unt.	statt: solche iner	lese man: solch einer
—	31	—	7 —	— untern	— untere
—	41	kommt zwischen die 10. u. 11. Zeile die zu setzen			
		Zeile	10 von unt.	statt: Räder	lese man: Ränder
—	47	—	8 von ob.	— Metall	— Material
—	48	—	4 —	— zureichenden	— zuerreichenden

Digitized by Google

VER.a UNIVERS. KNIHOVNA V PRAZE

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Brünn 1840.
Gedruckt bei R. Rohrer's sel. Witwe.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google